

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. September 2002 (26.09.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/075038 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D06N 7/00, 3/00, 3/18, D06B 1/00, D06M 15/19

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/00539

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Januar 2002 (21.01.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 05 234.0 2. Februar 2001 (02.02.2001) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SCHOELLER TEXTIL AG [CH/CH]; Bahnhofstrasse 17, CH-9475 Sevelen (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HÜBNER, Hans-Jürgen [DE/CH]; Zeusstrasse 6, CH-9426 Derendingen (CH).
LOTTENBACH, Roland [CH/CH]; Hünterhölle 1099, CH-9426 Wolfhalden (CH).

(74) Anwalt: ENGELHARDT & ENGELHARDT; Montafonstrasse 35, 88045 Friedrichshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: TEXTILE SURFACE

(54) Bezeichnung: TEXTILE FLÄCHE

(57) Abstract: The aim of the invention is to produce a textile surface (1), one side of which exhibits hydrophilic properties and the other side hydrophobic properties, whose overall cross-section is hydrophilic. To achieve this, a paste (11) consisting of a viscous emulsion or dispersion of paraffin, polysiloxane and/or fluorine compounds is applied to one side. The layer that has been formed by the first paste (11) is then stabilised by means of a drying process (4) and a second paste (12), consisting of a hydrophilic polymer is subsequently applied to the other side of the textile surface (1), said paste being stabilised by an additional drying process (5). Said steps provide a textile surface (1), which can be produced simply and cost-effectively, is extremely comfortable to wear and which ensures that moisture is immediately absorbed on the hydrophilic side, dispersed over a large area and rapidly removed, whereas the hydrophobic side of said textile surface (1) repels water.

(57) Zusammenfassung: Zur Herstellung einer textilen Fläche (1), die auf der einen Seite hydrophile und auf der anderen Seite hydrophobe Eigenschaften aufweisen soll und über den Gesamtquerschnitt hydrophil ausgebildet ist, wird auf der einen Seite eine Paste (11) kontinuierlich aufgetragen, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht. Nachfolgend wird die durch die erste Paste (11) gebildete Schicht durch einen Trocknungsvorgang (4) stabilisiert und anschliessend wird auf der anderen Seite der Textilen Fläche (1) eine aus hydrophilen Polymeren gebildete zweite Paste (12) aufgebracht, die durch einen weiteren Trocknungsvorgang (5) stabilisiert wird. Durch diese Verfahrensschritte wird eine textile Fläche (1) geschaffen, die auf sehr einfache und wirtschaftliche Weise herzustellen ist, die einen hohen Tragekomfort aufweist und bei der vor allem sichergestellt ist, dass Feuchtigkeit auf der hydrophil ausgerüsteten Seite sofort aufgenommen, über eine grosse Fläche verteilt und rasch abgeführt wird, die textile Fläche (1) aber auf der hydrophob ausgerüsteten Seite wasserabstossend ist.

WO 02/075038 A2

Textile Fläche

Die Erfindung bezieht sich auf Verfahren zur Herstellung einer textilen Fläche, die auf der einen Seite hydrophobe und auf der anderen Seite hydrophile Eigenschaften aufweist, Vorrichtungen zur Anwendung dieser Verfahren sowie Auftragsmittel, mittels denen die textile Fläche gemäß den Verfahren und Vorrichtungen zu behandeln ist.

Textile Flächen, die die vorgenannten Eigenschaften aufweisen, sind bereits bekannt. Um eine Trennung des hydrophoben Bereichs einer textilen Fläche von deren hydrophilen Bereich zu bewerkstelligen, ist hierbei zwischen zwei Geweben eine unterschiedlich gestaltete Membran angeordnet, die mit den Geweben fest verbunden ist. Die Herstellung derartiger textiler Flächen ist, da dazu mehrere Fertigungsprozesse erforderlich sind, sehr zeitaufwendig und kostenintensiv, außerdem weist die textile Fläche durch die meist an beide Gewebe angeklebte Membran eine hohe Steifigkeit auf, so daß auch deren Verarbeitung oftmals mit Schwierigkeiten verbunden und deren Einsatz begrenzt ist. Des weiteren ist von Nachteil, daß, bedingt durch die Membran als Zwischenlage, bei einem Bekleidungsstück der Transport von Feuchtigkeit von innen nach außen beeinträchtigt ist und das Kleidungsstück aufgrund der Materialstärke mitunter aufträgt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine textile Fläche zu schaffen, die mittels besonderer Verfahren bzw. Vorrichtungen und bei diesen eingesetzten

Auftragmitteln auf sehr einfache und wirtschaftliche Weise herzustellen ist, die einen hohen Tragekomfort aufweist und bei der vor allem sichergestellt ist, daß Feuchtigkeit auf der hydrophil ausgerüsteten Seite sofort aufgenommen, über eine große Fläche verteilt und rasch abgeführt wird und die auf der hydrophob ausgerüsteten Seite wasserabstoßend ist. Die Verfahren, mittels denen dies zu erreichen ist, sowie die Vorrichtungen zur Anwendung dieser Verfahren sollen dies problemlos ermöglichen bzw. einfach in ihrer konstruktiven Ausgestaltung sein, auch die Auftragsmittel sollen aus nur wenigen herkömmlichen Bestandteilen zusammengesetzt sein, so daß sehr unterschiedlich aufgebaute textile Flächen kostengünstig herzustellen sind.

Ein Verfahren zur Herstellung einer textilen Fläche, die auf der einen Seite hydrophobe und auf der anderen Seite hydrophile Eigenschaften aufweist, ist dadurch gekennzeichnet, daß die textile Fläche über den Gesamtquerschnitt hydrophil ausgebildet ist, daß auf einer Seite der textilen Fläche eine Paste kontinuierlich aufgetragen wird, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht und nur über einen Teilbereich des Querschnittes in die textile Fläche eindringt, und daß nachfolgend die durch die Paste gebildete Schicht zur Schaffung der Seite der textilen Fläche mit der hydrophoben Eigenschaft durch einen Trocknungsvorgang stabilisiert wird.

Nach einem anderen Verfahren wird wiederum auf einer Seite der textilen Fläche eine erste Paste kontinuierlich aufgetragen, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht, nachfolgend wird die durch die erste Paste gebildete Schicht durch einen Trocknungsvorgang stabilisiert und anschließend wird auf der anderen Seite der textilen Fläche eine aus hydrophilen Polymeren gebildete zweite dickflüssige Paste aufgetragen, die durch einen weiteren Trocknungsvorgang stabilisiert wird, wobei die Pasten jeweils nur über einen Teilbereich des Querschnittes in die textile Fläche eindringen. Selbstverständlich ist es bei diesem Verfahren auch möglich, zunächst die zweite Paste und nachfolgend die erste Paste auf der textilen Fläche aufzutragen.

Ein weiteres erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung einer textilen Fläche der vorgenannten Gattung ist dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Seite der textilen Fläche wiederum eine Paste kontinuierlich aufgetragen wird, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht, daß nachfolgend die durch die Paste gebildete Schicht durch einen Trocknungsvorgang stabilisiert wird und daß aber anschließend auf der anderen Seite der textilen Fläche eine Flotte aus hydrophilen Polymeren aufgetragen wird, die zur Schaffung der Seite der textilen Fläche mit der hydrophilen Eigenschaft durch einen weiteren Trocknungsvorgang stabilisiert wird, wobei die Flotte mittels eines Tauchbades, einer Auftragwalze oder eines Sprühkopfes auf der textilen Fläche aufgetragen werden kann.

Auch bei diesem Verfahren ist es möglich, zunächst die Flotte und nachfolgend die Paste auf der textilen Fläche aufzutragen und gegebenenfalls die Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen als Flotte und die hydrophilen Polymere als Paste auf der textilen Fläche aufzubringen.

Die Pasten sollten jeweils mittels eines Beschichtungsrakels auf die textile Fläche aufgebracht werden.

Die Pasten können aber auch auf einer oder beiden Seiten der textilen Fläche mittels Rotationsdruckwalzen auf der textilen Fläche aufgebracht werden, wobei die Pasten auf einer Seite der textilen Fläche durch Beschichten und auf der anderen Seite durch Bedrucken aufgetragen werden können.

Während des Trocknungsvorganges sollte die textile Fläche einer Temperatur von 80 bis 200 °C ausgesetzt sein.

Die Vorrichtungen zur Anwendung dieser Verfahren sollten dadurch gekennzeichnet sein, daß zum Auftragen einer als dickflüssige Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen ausgebildeten Paste oder einer aus hydrophilen Polymeren zusammengesetzten Paste jeweils eine Beschichtungsrakel bzw. daß zum Auftragen einer als Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen zusammengesetzten Flotte oder

einer aus hydrophilen Polymeren zusammengesetzten Flotte ein Tauchbad, durch das die textile Fläche geführt ist, eine Auftragwalze, die in einem die Flotte aufnehmenden Trog umläuft, oder ein Sprühkopf vorgesehen ist, wobei dem Tauchbad ein oder mehrere auf die textile Fläche einwirkende Druckwalzenpaare nachgeschaltet sein sollten.

Die hydrophob wirkenden Pasten, die als Auftragsmittel bei den erfindungsgemäßen Verfahren bzw. Vorrichtungen eingesetzt werden können, sollten aus 2 bis 100 Teilen zirkonsalzhaltigen Paraffinemulsion oder aus 2 bis 10 Teilen einer Polysiloxanemulsion sowie 98 bis 0 Teilen Wasser und 1 bis 3 Teilen eines synthetischen oder natürlichen Verdickungsmittels mit einer Viskosität von mPa.s 2000 bis 15000 bestehen bzw. aus 2 bis 100 Teilen einer Emulsion oder Dispersion aus Fluorverbindungen oder Fluorpolymeren, 98 bis 0 Teilen Wasser sowie 1 bis 10 Teilen eines synthetischen oder natürlichen Verdickungsmittels mit einer Viskosität von mPa.s 2000 bis 15000 zusammengesetzt sein bzw. die Paste sollte aus einem modifizierten Fluorkarbon mit einem Feststoffgehalt von 2,4% bestehen und eine Viskosität von 5000 bis 10000 mPa.s aufweisen.

Die in gleicher Weise zu verwendende hydrophob wirkende Flotte kann aus 1 bis 100 Teilen einer zirkonsalzhaltigen Paraffinemulsion oder 1 bis 100 Teilen einer Polysiloxan-Emulsion und 99 bis 0 Teilen Wasser bestehen, es ist aber auch möglich, diese aus 2 bis 100 Teilen einer Dispersion aus hydrophilen Polymeren, 98 bis 100 Teilen Wasser sowie 0,5 bis 4 Teilen eines synthetischen oder natürlichen Verdickungsmittels mit einer Viskosität von mPa.s 2000 bis 15000 herzustellen.

Nach einer anderen Rezeptur kann die hydrophil wirkende Flotte auch aus 1 bis 100 Teilen einer Dispersion aus hydrophilen Polymeren und 99 bis 0 Teilen Wasser bestehen.

Angebracht ist es des weiteren, die hydrophob wirkende Paste in einer Menge von 30 bis 100 g/m² mit einer Temperatur von ca. 140 °C bis 170 °C und innerhalb einer Kontaktzeit von mindestens 1 min und die hydrophil wirkende Paste in einer Menge von 30 bis 100 g/m² mit einer Temperatur von 140°C bis 170 °C und innerhalb einer Kontaktzeit von mindestens 10 s auf die textile Fläche aufzutragen.

Durch Anwendung der erfindungsgemäßen Verfahren und Vorrichtungen sowie den vorgesehenen Auftragsmitteln ist es möglich, eine textile Fläche aus nur einer Lage eines Gewebes zu schaffen, die außerordentlich gute hydrophobe und hydrophile Eigenschaften aufweist und somit sehr vielseitig einsetzbar ist. Durch das definiert auf die textile Fläche aufgebrachte hydrophob wirkende Auftragsmittel wird nämlich die Voraussetzung geschaffen, daß der verbleibende Bereich der textilen Fläche hydrophil ausgerüstet werden kann, so daß beide Bereiche die vorgegebenen sehr unterschiedlichen Funktionen erfüllen.

Ein Kleidungsstück, dessen Außenseite hydrophob ausgerüstet ist, bietet somit Schutz vor Regen oder beim Gehen durch nasses Gras, auch ist diese Seite weniger schmutzempfindlich und leicht zu reinigen. Dagegen nimmt die hydrophile Innenseite des Kleidungsstückes in einem hohen Maße und kurzfristig Feuchtigkeit auf, die großflächig verteilt und über die Außenseite rasch abgegeben wird. Der Tragekomfort eines aus einer vorschlagsgemäß gefertigten textilen Fläche hergestellten Kleidungsstückes ist demnach sehr hoch.

Der Fertigungsaufwand, um nach den erfindungsgemäßen Verfahren und Vorrichtungen sowie mit Hilfe der vorgegebenen Auftragsmittel textile Flächen zu imprägnieren, ist sehr gering, so daß diese kostengünstig zu veredeln sind. Des weiteren können die textilen Flächen dem jeweiligen Verwendungszweck, insbesondere in der Materialstärke ohne Schwierigkeit angepasst werden, ein sehr vielseitiger Einsatz ist demnach gegeben.

In der Zeichnung sind Vorrichtungen zur Anwendung der erfindungsgemäßen Verfahren dargestellt, die nachfolgend im einzelnen erläutert sind. Hierbei zeigt, jeweils in einer schematischen Darstellung:

Figur 1 eine Vorrichtung zum Auftragen einer Paste auf einer Seite einer hydrophil ausgerüsteten textilen Fläche,

Figur 2 die Vorrichtung nach Figur 1 mit einer zweiten nachgeschalteten Vorrichtung zum Auftragen einer zweiten Paste auf der anderen Seite der textilen Fläche,

Figuren 3, 4 und 5

die Vorrichtung nach Figur 1 mit nachgeschalteten mit einem Tauchbad bzw. einer Auftragswalze bzw. einem Sprühkopf versehene Vorrichtungen und

Figuren 6, 7 und 8

die Vorrichtungen nach den Figuren 3, 4 und 5 mit jeweils nachgeschalteter Vorrichtung gemäß Figur 1.

Die in den Figuren 1 bis 8 dargestellte und jeweils mit A, B, C oder D bezeichneten Vorrichtungen dienen zum Auftragen einer hydrophob wirkenden Paste 11 oder einer hydrophil wirkenden Paste 12 bzw. einer hydrophob wirkenden Flotte 21 oder einer hydrophil wirkenden Flotte 22 auf eine textile Fläche 1, die über den Gesamtquerschnitt hydrophil ausgebildet ist, und sind unterschiedlich zueinander ausgebildet.

Die Vorrichtungen A nach Figur 1 bzw. A, A' nach Figur 2 bestehen jeweils aus Umlenkrollen 2 und Auflagerollen 3, über die hierbei die hydrophil ausgebildete textile Fläche 1 geführt ist, Beschichtungsrakeln 13 bzw. 14 sowie einem Trockner 4 bzw. zwei Trocknern 4 und 5, die den Beschichtungsrakeln 13 bzw. 14 nachgeschaltet sind. Mittels der Vorrichtung A gemäß Figur 1 wird auf der hydrophil ausgebildeten textilen Fläche 1 auf der einen Seite mittels des Beschichtungsrakels 13 die hydrophob wirkende Paste 11 aufgebracht, die teilweise in die textile Fläche 1 eindringt und in dem Trockner 4 stabilisiert wird. Die mit 1' bezeichnete Seite der textilen Fläche 1 ist somit hydrophob ausgebildet, deren andere Seite 1'' bleibt dagegen hydrophil.

Mit Hilfe der Vorrichtung A', die gemäß Figur 2 der Vorrichtung A nachgeschaltet und in gleicher Weise ausgebildet ist, wird auf der Seite 1'' der textilen Fläche 1 dagegen mit Hilfe des Beschichtungsrakels 14 eine hydrophil wirkende Paste 12 aufgetragen,

die in dem Trockner 5 stabilisiert wird. Die textile Fläche 1 weist somit eine hydrophob wirkende Seite 1' sowie eine hydrophil wirkende Seite 1'' auf.

In den Figuren 1 und 2 ist des weiteren dargestellt, daß die hydrophob wirkende Paste 11 bzw. die hydrophil wirkende Paste 12 auf die textile Fläche auch durch Drucken aufgetragen werden kann. Dazu sind strichpunktiert Druckwalzen 31 bzw. 32 vorgesehen, die im Bereich der Auflagerollen 3' angeordnet sind. Die Pasten 11 bzw. 12 werden somit kontinuierlich auf eine oder beiden Seiten 1', 1'' der textilen Fläche 1 durch im Rotationsdruckverfahren auf dieser aufgebracht.

Nach Figur 3 ist der Vorrichtung A eine Vorrichtung B zugeordnet, die mit einem mit Umlenkrollen 2' und 2'' versehenen Tauchbad 23 ausgestattet ist. Dazu ist in einen Trog 24 die Flotte 22 eingefüllt, die hydrophil wirksam und durch die die textile Fläche 1 mit Hilfe der in dem Tauchbad 23 angeordneten Umlenkrolle 2'' geführt ist. In dem Trockner 5 wird die Flotte 21 in dem nicht durch die Paste 11 imprägnierten Bereich der textilen Fläche 1 stabilisiert, so daß diese wiederum eine hydrophob wirkende Seite 1' und eine hydrophil wirkende Seite 1'' aufweist.

Um den Energieaufwand des Trockners 5 gering zu halten, ist dem Tauchbad 23 ein Druckwalzenpaar 25, 26 nachgeschaltet, durch das die textile Fläche 1 hindurchgezogen wird. Mittels des Druckwalzenpaares 25, 26 wird somit der Feuchtigkeitsgehalt der textilen Fläche 1 erheblich reduziert.

Gemäß Figur 4 wird mittels einer Auftragwalze 27 die in einem Trog 28 befindliche Flotte 22 auf der textilen Fläche 1 aufgetragen. Durch zwei Spannrollen 2''' wird die textile Fläche 1 hierbei gegen die Auftragwalze 27, die die Flotte 22 aufnimmt, gepresst, so daß diese auf die textile Fläche 1 übertragen wird. In dem Trockner 5 wird die aufgenommene hydrophil wirkende Flotte 22 in dem von der hydrophob wirkenden Paste 11 nicht beschichteten Bereich stabilisiert, die Seite 1' der textilen Fläche 1 ist demnach hydrophob, deren Seite 1'' dagegen hydrophil ausgebildet.

Die Flotte 22 kann aber auch, wie dies in Figur 5 gezeigt ist, auf die textile Fläche 1 aufgespritzt werden. Dazu dient bei der Vorrichtung D ein Sprühkopf 29, mittels dem

die Flotte 22 zur Bildung der hydrophilen Seite 1'' der textilen Fläche 1 auf diese aufgetragen wird.

Nach den Figuren 6, 7 und 8 sind die Vorrichtungen B, C und D jeweils der Vorrichtung A vorgeschaltet. Gemäß Figur 6 wird mit Hilfe des Tauchbades 23 die hydrophil wirkende Flotte 22 in die textile Fläche 1 eingebracht, durch die hydrophob wirkende Paste 11 wird jedoch die Seite 1' der textilen Fläche 1 hydrophob ausgebildet. In gleicher Weise ist die gemäß Figur 7 vorgesehene Kombination der Vorrichtungen C und A wirksam.

Selbstverständlich ist es aber auch möglich, mittels des Tauchbades 23 bzw. der Auftragswalze 27 eine hydrophob wirkende Flotte 21 auf die textile Fläche 1 aufzubringen, die nachfolgend aufgetragene hydrophile Paste 12 bildet in diesem Fall einen hydrophilen Film, der Feuchtigkeit aufnimmt und großflächig verteilt.

Mittels der Vorrichtung D in Figur 8 wird auf die textile Fläche 1 die hydrophob wirkende Flotte 21 in der Weise aufgesprüht, daß diese nur in einen Teilbereich der textilen Fläche 1 eindringt. Durch die hydrophil wirkende Paste 12 wird somit nur der nicht hydrophob ausgebildete Teil der textilen Fläche 1 beeinflußt, so daß diese ebenfalls mit einer hydrophob wirkenden Seite 1' und einer hydrophil wirkenden Seite 1'' versehen ist.

Beispiele für Auftragsmittel:

Rezepturen für Auftragsmittel gemäß Anspruch 13:

1.

10 bis 30 Teile zirkonsalzhaltige Paraffinemulsion, 90 bis 70 Teile Wasser, 1 bis 5 Teile synthetisches, zum Beispiel wasserlösliche isoparaffinhaltige Polymerdispersion oder natürliches, zum Beispiel Hydroxyethylzellulose Verdickungsmittel; Viskosität der Paste mPa.s 5000 bis 10000, Feststoffgehalt 2,5 %.

2.

10 bis 30 Teile Polysiloxanemulsion, 90 bis 70 Teile Wasser, 1 bis 5 Teile synthetisches, zum Beispiel wasserlösliches isoparaffinhaltige Polymerdispersion

oder natürliches Hydroxyethylzellulose Verdickungsmittel; Viskosität der Paste mPa.s 5000 bis 10000, Feststoffgehalt 2,5 %.

Rezeptur für Auftragmittel gemäß Anspruch 14:

5 bis 30 Teile Emulsion oder Dispersion von Fluorverbindungen oder Fluorpolymeren, 95 bis 70 Teile Wasser, 1 bis 5 Teile synthetisches, zum Beispiel wasserlösliche isoparaffinhaltige Polymerdispersion oder natürliches zum Beispiel Hydroxyethylzellulose Verdickungsmittel; Viskosität der Paste mPa.s 5000 bis 10000, Feststoffgehalt 1 bis 4 %.

Rezeptur für Auftragmittel gemäß Anspruch 15:

100 Teile Compound aus einem modifizierten Fluorcarbon; Viskosität der Paste mPa.s 5000 bis 10000, Feststoffgehalt 2 bis 4 %.

Rezepturen für Auftragmittel gemäß Anspruch 16:

1.

1 bis 10 Teile zirkonsalzhaltige Paraffinemulsion, 99 bis 90 Teile Wasser;

2.

1 bis 10 Teile Polysiloxanemulsion, 99 bis 90 Teile Wasser;

3.

1 bis 10 Teile Emulsion oder Dispersion von Fluorverbindungen oder Fluorpolymeren, 99 bis 90 Teile Wasser.

Rezeptur für Auftragmittel gemäß Anspruch 17:

5 bis 30 Teile hydrophiles Polymer, Feststoffgehalt ca. 20 %, 95 bis 70 Teile Wasser, 1 bis 5 Teile synthetisches, zum Beispiel wasserlösliche isoparaffinhaltige Polymerdispersion oder natürliches zum Beispiel Hydroxyethylzellulose

Verdickungsmittel; Viskosität der Paste mPa.s 5000 bis 10000, Feststoffgehalt 1 bis 6 %.

Rezeptur für Auftragmittel gemäß Anspruch 18:

1 bis 20 Teile hydrophiles Polymer, Feststoffgehalt von ca. 20 %, 99 bis 80 Teile Wasser.

08. Januar 2002

A 80503 PCT e-ri-a

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer textilen Fläche (1), die auf der einen Seite (1'') hydrophobe und auf der anderen Seite (1') hydrophile Eigenschaften aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die textile Fläche (1) über den Gesamtquerschnitt hydrophil ausgebildet ist, daß auf einer Seite (1') der textilen Fläche (1) eine Paste (11) kontinuierlich aufgetragen wird, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht und nur über einen Teilbereich des Querschnittes in die textile Fläche (1) eindringt, und daß nachfolgend die durch die Paste (1) gebildete Schicht zur Schaffung der Seite (1'') der textilen Fläche (1) mit der hydrophoben Eigenschaft durch einen Trocknungsvorgang (4) stabilisiert wird.

2. Verfahren zur Herstellung einer textilen Fläche (1), die auf der einen Seite (1'') hydrophobe und auf der anderen Seite (1') hydrophile Eigenschaften aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß auf einer Seite (1') der textilen Fläche (1) eine erste Paste (11) kontinuierlich aufgetragen wird, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht, daß nachfolgend die durch die erste Paste (1) gebildete Schicht durch einen Trocknungsvorgang (4) stabilisiert wird und daß anschließend auf der anderen Seite (1'') der textilen Fläche (1) eine aus hydrophilen Polymeren gebildete zweite dickflüssigen Paste (12) aufgetragen wird, die durch einen weiteren Trocknungsvorgang (5) stabilisiert wird, wobei die Pasten (11, 12) jeweils nur über einen Teilbereich des Querschnittes in die textile Fläche (1) eindringen.

3. Verfahren nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß zunächst die zweite Paste (12) und nachfolgend die erste Paste (11) auf der textilen Fläche (1) aufgetragen werden.

4. Verfahren zur Herstellung einer textilen Fläche (1), die auf der einen Seite (1'') hydrophobe und auf der anderen Seite (1') hydrophile Eigenschaften aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß auf einer Seite (1') der textilen Fläche (1) eine Paste (11) kontinuierlich aufgetragen wird, die aus einer dickflüssigen Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen besteht, daß nachfolgend die durch die Paste (1) gebildete Schicht durch einen Trocknungsvorgang (4) stabilisiert wird und daß anschließend auf der anderen Seite (1'') der textilen Fläche (1) eine Flotte (22) aus hydrophilen Polymeren aufgetragen wird, die zur Schaffung der Seite (1') der textilen Fläche (1) mit der hydrophilen Eigenschaft durch einen weiteren Trocknungsvorgang (5) stabilisiert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Flotte (22) mittels eines Tauchbades (23), einer Auftragwalze (27) oder eines Sprühkopfes (29) auf der textilen Fläche (1) aufgetragen wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß zunächst die Flotte (22) und nachfolgend die Paste (11) auf der textilen Fläche (1) aufgetragen werden.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen als Flotte (21) und die hydrophylen Polymere als Paste (12) auf die textile Fläche (1) aufgetragen werden.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Pasten (11 bzw. 12) jeweils mittels eines Beschichtungsrakels (13 bzw. 14) auf die textile Fläche (1) aufgetragen werden.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Pasten (11, 12) auf einer oder beiden Seiten (1', 1'') der textilen

Fläche (1) mittels Rotationsdruckwalzen (31, 32) auf der textilen Fläche (1) aufgebracht werden.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Pasten (11, 12) auf einer Seite (1') der textilen Fläche durch Beschichten (13) und auf der anderen Seite (1'') durch Bedrucken (32) aufgetragen werden.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die textile Fläche (1) während der Trocknungsvorgänge (4 bzw. 5) einer Temperatur von 80 bis 200 °C ausgesetzt ist.

12. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Fläche (1), die auf der einen Seite (1'') hydrophobe und auf der anderen Seite (1') hydrophile Eigenschaften aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

daß zum Auftragen einer als dickflüssige Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen ausgebildeten Paste (11) oder eines aus hydrophilen Polymeren zusammengesetzten Paste (12) jeweils eine Beschichtungs rakel (13 bzw. 14) vorgesehen ist.

13. Vorrichtung zur Herstellung einer textilen Fläche (1), die auf der einen Seite (1'') hydrophobe und auf der anderen Seite (1') hydrophile Eigenschaften aufweist,

dadurch gekennzeichnet ,

daß zum Auftragen einer als Emulsion oder Dispersion aus Paraffin, Polysiloxan und/oder Fluorverbindungen zusammengesetzten Flotte (21) oder einer aus hydrophilen Polymeren zusammengesetzten Flotte (22) ein Tauchbad (23), durch das die textile Fläche (1) geführt ist, eine Auftragwalze (27), die in einem die Flotte (21 bzw. 22) aufnehmenden Trog (28) umläuft, oder ein Sprühkopf (29) vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13,

dadurch gekennzeichnet ,

daß dem Tauchbad (23) ein oder mehrere auf die textile Fläche (1) einwirkende Druckwalzenpaare (25, 26) nachgeschaltet sind.

15. Auftragmittel zur Anwendung bei den Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 8 sowie den Vorrichtungen nach den Ansprüchen 10 und 11,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die hydrophob wirkende Paste (11) aus 2 bis 100 Teilen zirkonsalzhaltigen Paraffinemulsion oder aus 2 bis 10 Teilen einer Polysiloxanemulsion sowie 98 bis 0 Teilen Wasser und 1 bis 3 Teilen eines synthetischen oder natürlichen Verdickungsmittels mit einer Viskosität von mPa.s 2000 bis 15000 besteht,

16. Auftragmittel gemäß Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet ,

daß die hydrophob wirkende Paste (11) aus 2 bis 100 Teilen einer Emulsion oder Dispersion aus Fluorverbindungen oder Fluorpolymeren, 98 bis 0 Teilen

Wasser sowie 1 bis 10 Teilen eines synthetischen oder natürlichen Verdickungsmittel mit einer Viskosität von mPa.s 2000 bis 15000 besteht.

17. Auftragmittel gemäß Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydrophob wirkende Paste (11) aus einem modifizierten Fluorkarbon mit einem Feststoffgehalt von 2,4% besteht und eine Viskosität von 5000 bis 10000 mPa.s aufweist.

18. Auftragmittel gemäß Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydrophob wirkende Flotte (11) aus 1 bis 100 Teilen einer zirkonsalzhaltigen Paraffinemulsion oder 1 bis 1000 Teilen einer Polysiloxan-Emulsion und 99 bis 0 Teilen Wasser besteht.

19. Auftragmittel gemäß Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydrophil wirkende Paste (12) aus 2 bis 100 Teilen einer Dispersion aus hydrophilen Polymeren, 98 bis 100 Teilen Wasser sowie 0,5 bis 4 Teilen eines synthetischen oder natürlichen Verdickungsmittels mit einer Viskosität von mPa.s 2000 bis 15000 besteht.

20. Auftragmittel gemäß Anspruch 15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydrophil wirkende Flotte (22) aus 1 bis 100 Teilen einer Dispersion

aus hydrophilen Polymeren und 99 bis 0 Teilen Wasser besteht.

21. Verfahren nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydrophob wirkende Paste (11) in einer Menge von 30 bis 100 g/m²
mit einer Temperatur von ca. 140 °C bis 170 °C und innerhalb einer
Kontaktzeit von mindestens 1 min auf die textile Fläche (1) aufgetragen wird.

22. Verfahren nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydrophil wirkende Paste (12) in einer Menge von 30 bis 100 g/m² mit
einer Temperatur 140 °C bis 170 °C und innerhalb einer Kontaktzeit von
mindestens 10s auf die textile Fläche (1) aufgetragen wird.

08. Dezember 2002

A 80503 PCT e-ri-a

Fig. 1

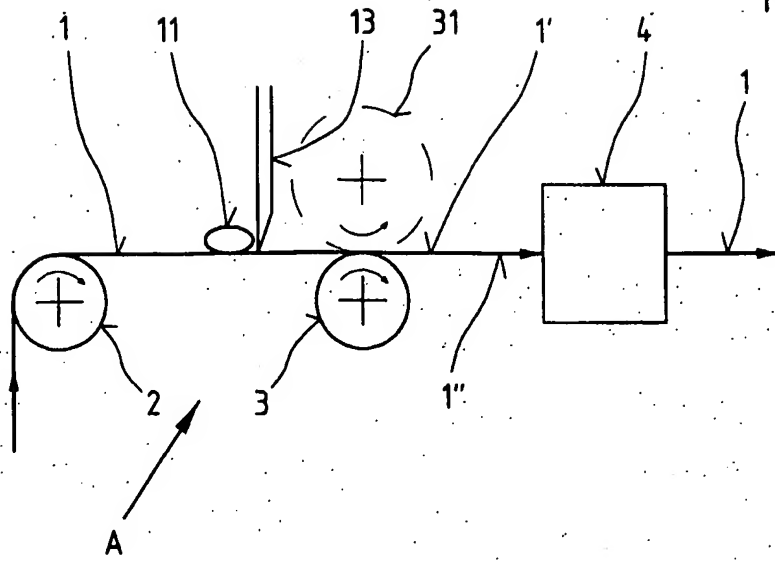
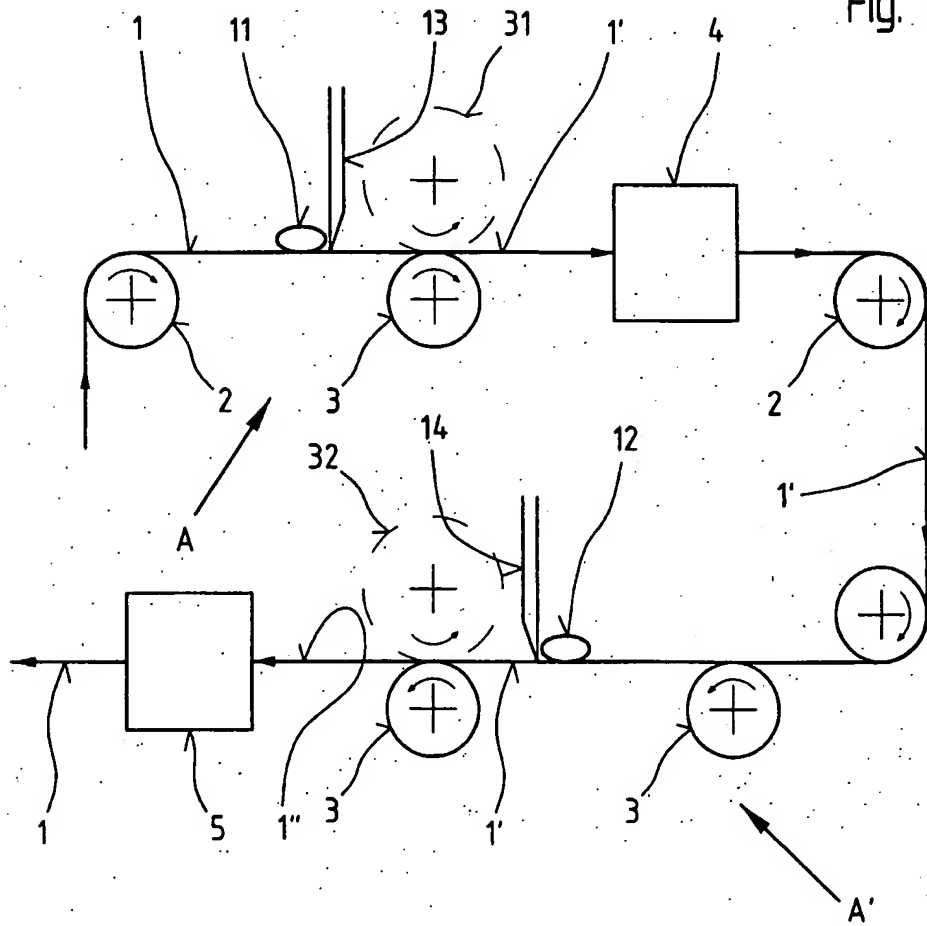


Fig. 2



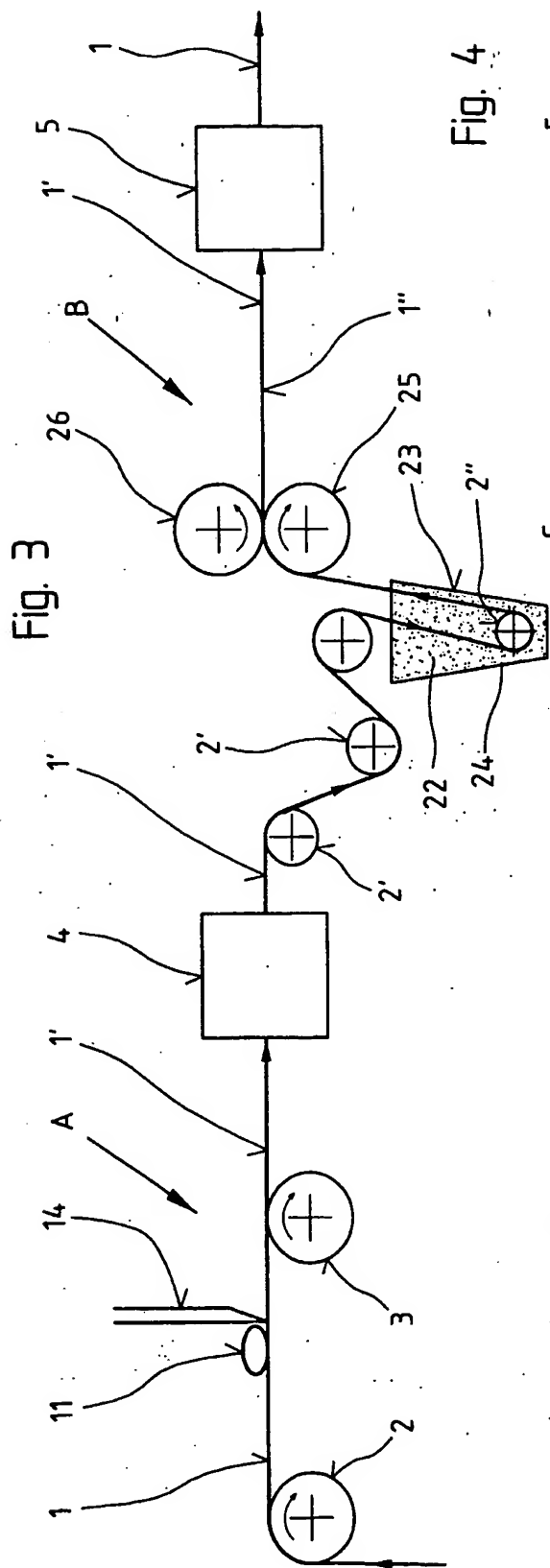


Fig. 4

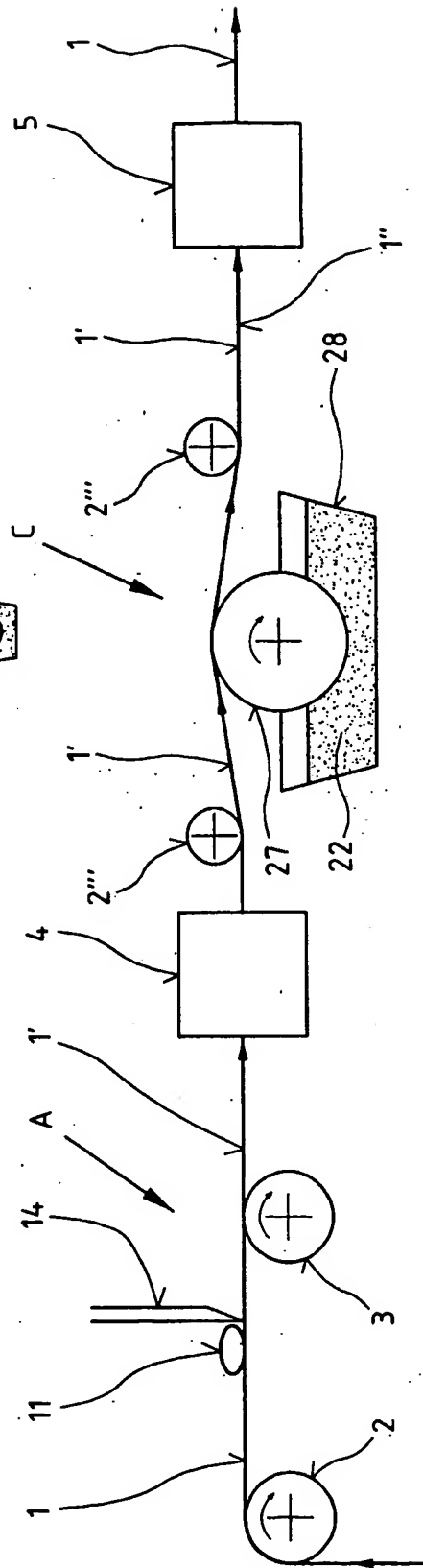


Fig. 5

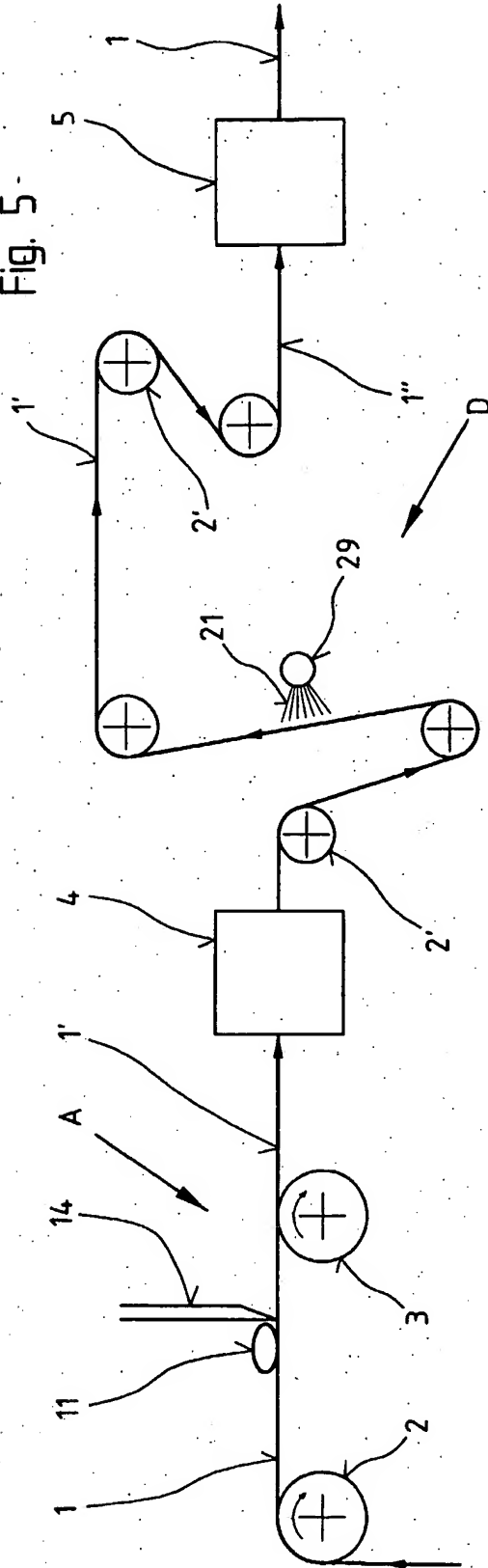
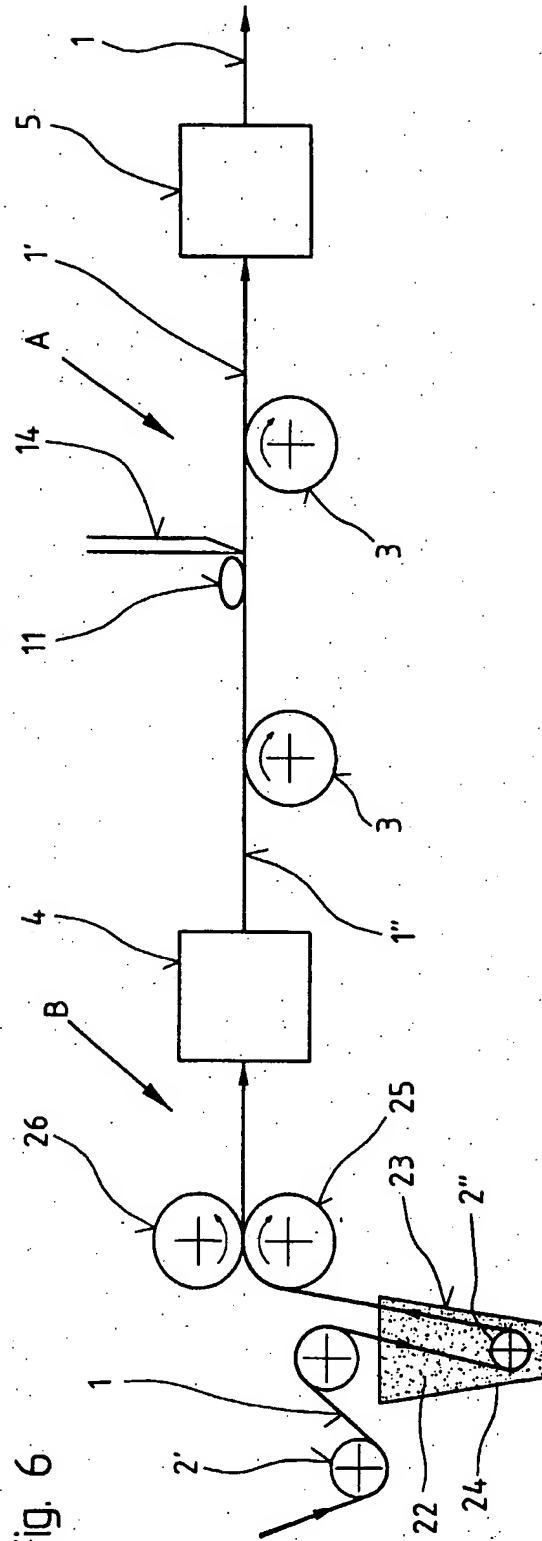


Fig. 6



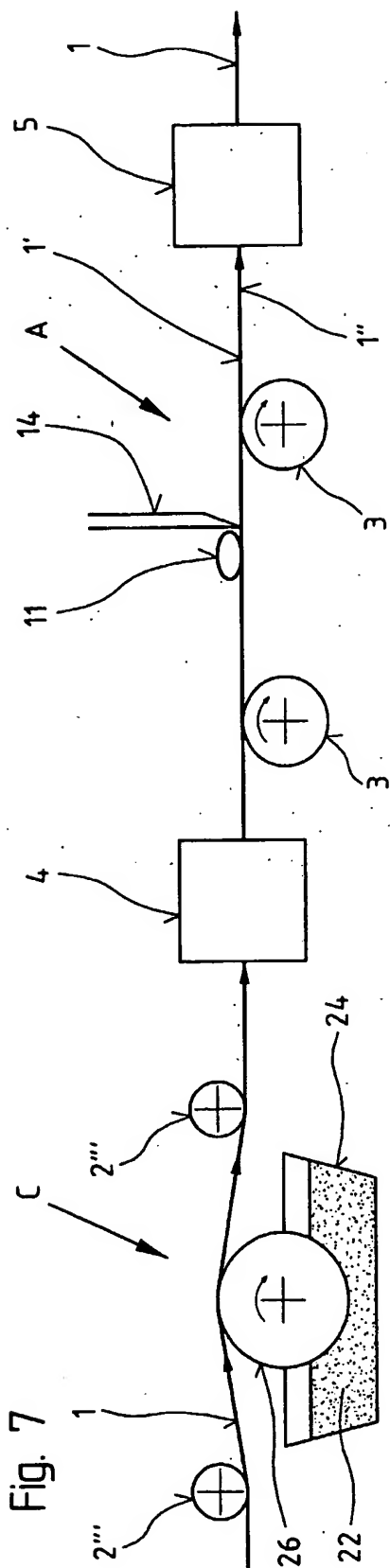


Fig. 7

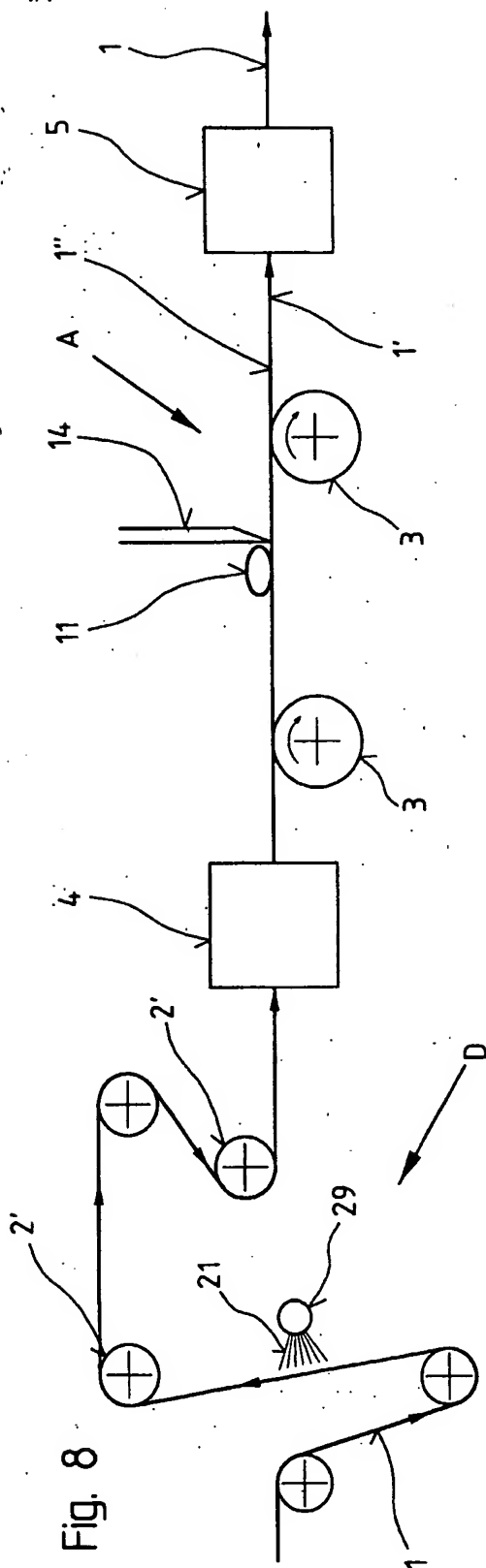


Fig. 8